

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBASIS *THINK TALK WRITE* TERHADAP HASIL BELAJAR
DITINJAU DARI KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DI
SMP MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

Iqna Maulidya Syafira

A410160238

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

April, 2020

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBASIS *THINK TALK WRITE* TERHADAP HASIL BELAJAR
DITINJAU DARI KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DI
SMP MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

Iqna Maulidya Syafira

A410160238

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

April, 2020

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Iqna Maulidya Syafira
NIM : A410160238
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 16 Januari 2020

Yang membuat pernyataan,

The image shows a green revenue stamp (Meterai Tempel) with a value of 6000 Rupiah. The stamp features the Indonesian coat of arms and the text 'METERAI TEMPEL', 'TGL. 20', 'D48E5AHF434507180', '6000', and 'ENAM RIBU RUPIAH'. A handwritten signature is written over the stamp.

Iqna Maulidya Syafira

NIM. A410160238

HALAMAN PERSETUJUAN

**Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis *Think Talk Write*
Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa
SMP Muhammadiyah 1 Kartasura**

Diajukan oleh:

Iqna Maulidya Syafira

A410160238

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan penguji skripsi.

Surakarta, 16 Januari 2020



Dra. Nining Setyaningsih, M.Si.

NIDN. 0627106101

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis *Think Talk Write*
Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa
SMP Muhammadiyah 1 Kartasura**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Iqna Maulidya Syafira




A410160238

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada hari Rabu, 15 April 2020

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Nining Setyaningsih, M.Si. ()
2. Masduki, S.Si., M.Si. ()
3. Muhammad Noor Kholid, S.Pd., M.Pd. ()

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,




Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum

NIDN. 0028046501

Halaman Motto

“Pengetahuan adalah senjata yang paling hebat untuk mengubah dunia”

(Nelson Mandela)

“Jangan pergi mengikuti ke mana jalan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak”

(Ralph Waldo Emerson)

“Visi tanpa eksekusi adalah halusinasi”

(Henry Ford)

“Lihatlah ke atas untuk dijadikan motivasi, lihatlah ke bawah untuk selalu bersyukur. Hidup itu penuh tantangan, berjuanglah”

(Penulis)

Halaman Persembahan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur atas segala limpahan rahmat karunia Allah *Subhanallahu Wa Ta'ala* dan sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW suri tauladan yang tiada gantinya. Karya ini peneliti persembahkan untuk:

1. Bapak dan Ibu tercinta, Moh. Muhaji dan Dewi Sunarsih atas segala do'a, rasa cinta dan kasih sayang kepada saya, pengorbanan baik materiil maupun non materiil yang begitu luar biasa untuk dapat menyekolahkan saya hingga lulus sebagai seorang Sarjana ini.
2. Adikku tersayang, Ziyen Alisha Tuhfa yang begitu luar biasa dalam memberikan keceriaan serta semangat supaya dapat segera terselesaikannya skripsi ini.
3. Keluarga besar saya, terimakasih atas do'a, dorongan, semangat, saran-saran, dan bantuan yang selalu kalian berikan.
4. Desta Ramandanu Putra, yang tidak bosan selalu memberikan do'a, dukungan, motivasi, semangat dan kasih sayang tulus akan terselesaikannya skripsi ini.
5. Dika Putri Utami, Lutfianisa Cahyaningtyas, dan Aulia Almas A. H, yang telah setia menemani selama penelitian, *me-support*, memberi masukan dan semangat. Terimakasih atas dukungannya.
6. Teman satu kamarku, Widya Maulidiska, yang selama ini memberi masukan dan semangat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terimakasih atas kebersamaan dan dukungannya.
7. Teman-teman kelas F Angkatan 2016 yang selalu memberikan masukan maupun semangat dalam mengerjakan skripsi, memberikan arahan dan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung yang tepat dalam proses pengerjaan skripsi ini.
8. Untuk teman-teman semua yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang secara langsung dan tidak langsung memberi motivasi, semangat, hingga bantuan dalam terselesaikannya skripsi ini.

9. Keluarga besar SMP Muhammadiyah 1 Kartasura yang telah membantu dan memberikan izin untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. AlmamaterKu, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

RINGKASAN

Iqna Maulidya Syafira/ A410160238. **Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis *Think Talk Write* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Muhammadiyah 1 Kartasura.** Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Desember, 2019

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menguji: (1) pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbasis *think talk write*, model pembelajaran *discovery learning*, dan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika, (2) pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap hasil belajar matematika, (3) interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan koneksi matematis siswa terhadap hasil belajar matematika.

Penelitian ini berjenis kuantitatif dengan desain penelitian *quasi experimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Kartasura semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Sampel penelitian terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas eksperimen I yang diberi perlakuan *discovery learning* berbasis *think talk write*, kelas eksperimen II yang diberi perlakuan *discovery learning*, dan kelas kontrol yang diberi perlakuan konvensional. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dan tes. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5%.

Hasil analisis dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbasis *think talk write*, model pembelajaran *discovery learning*, dan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika dengan $F_A = 5,73$, (2) terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap hasil belajar matematika dengan $F_B = 15,38$, (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan koneksi matematis terhadap hasil belajar matematika dengan $F_{AB} = 1,29$

Kata Kunci: *discovery learning*, *think talk write*, kemampuan koneksi matematis, hasil belajar matematika

SUMMARY

Iqna Maulidya Syafira/ A410160238. **Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis *Think Talk Write* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Muhammadiyah 1 Kartasura.** Research Paper. Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Muhammadiyah Surakarta. December, 2019

This study aims to analyze and test: (1) the effect of discovery learning based on think talk write, discovery learning, and conventional learning models on mathematics learning outcomes, (2) the effect of mathematical connection ability on mathematics learning outcomes, (3) the interaction between learning models and students' mathematical connection abilities to mathematics learning outcomes.

This research is quantitative type with quasi experimental research design. The population in this study were all grade VII students of SMP Muhammadiyah 1 Kartasura odd semester 2019/2020 school year. The research sample consisted of three classes, namely the experimental class I which was treated with discovery learning based on think talk write, the experimental class II which was treated with discovery learning, and the control class that was given conventional treatment. The sampling technique uses cluster random sampling. This research data collection technique uses the documentation and test methods. Data analysis techniques used two-way analysis of variance with unequal cells with a significance level of 5%.

The results of the analysis with a significance level of 5% indicate that: (1) there is an effect of discovery learning models based on think talk write, discovery learning models, and conventional learning models on mathematics learning outcomes with $F_A = 5,73$, (2) there is an influence of ability mathematical connection to mathematics learning outcomes with $F_B = 15,38$, (3) there is no interaction between the learning model and the ability of mathematical connections to mathematics learning outcomes with $F_{AB} = 1,29$

Keywords: *discovery learning, think talk write, mathematical connection skills, mathematics learning outcomes*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah *Subhaanallahu Wa Ta'ala* atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Penulis bersyukur dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis *Think Talk Write* Terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Muhammadiyah 1 Kartasura" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S-1 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penyelesaian penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan izin penelitian ini.
2. Dra. Sri Sutarni, M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberi kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Sri Rejeki, S. Pd., M. Pd., M. Sc., selaku Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan arahan selama berkuliah di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Dra. Nining Setyaningsih, M. Si., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Dosen-dosen FKIP Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu selama studi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Kepala SMP Muhammadiyah 1 Kartasura yang telah memberikan izin untuk menjalankan penelitian di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura.

7. Tommy Yoga Setyadi, S. Pd., selaku guru matematika SMP Muhammadiyah 1 Kartasura yang telah memberikan arahan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Bapak dan Ibu Guru SMP Muhammadiyah 1 Kartasura yang sangat membantu dalam proses penelitian.
9. Seluruh keluarga besar SMP Muhammadiyah 1 Kartasura, terima kasih atas kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dikarenakan keterbatasan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya. Selain itu, semoga skripsi ini dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti-peneliti berikutnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Surakarta, 16 Januari 2020

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN_PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori	10
B. Penelitian yang Relevan.....	22
C. Kerangka Berpikir.....	27
D. Hipotesis.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34

C. Populasi, Sampel, dan Sampling.....	35
D. Definisi Operasional Variabel.....	38
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Deskripsi Data	53
B. Hasil Analisis Data.....	67
C. Pembahasan.....	71
D. Keterbatasan Penelitian.....	80
BAB V PENUTUP.....	82
A. Simpulan	82
B. Implikasi.....	83
C. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	13
Tabel 2.2 Sintaks strategi pembelajaran TTW	15
Tabel 2.3 Sintaks Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Berbasis <i>Think Talk Write</i> .	16
Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian	35
Tabel 3.2. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama	48
Tabel 4.1. Ringkasan Uji Keseimbangan Kemampuan Awal Siswa	54
Tabel 4.2. Ringkasan Uji Validitas Tes Hasil Belajar	55
Tabel 4.3. Ringkasan Uji Validitas Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	56
Tabel 4.4. Deskripsi Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen I	57
Tabel 4.5. Deskripsi Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen II.....	59
Tabel 4.6. Deskripsi Data Hasil Belajar Kelas Kontrol	60
Tabel 4.7. Deskripsi Data Hasil Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen I.....	61
Tabel 4.8. Pengelompokkan Tingkat Koneksi Matematis Kelas Eksperimen I.....	62
Tabel 4.9. Deskripsi Data Hasil Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen II	63
Tabel 4.10. Pengelompokkan Tingkat Koneksi Matematis Kelas Eksperimen II .	64
Tabel 4.11. Deskripsi Data Hasil Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol	64
Tabel 4.12. Pengelompokkan Tingkat Koneksi Matematis Kelas Kontrol.....	65
Tabel 4.13. Hasil Analisis Uji Normalitas Kelompok Model Pembelajaran dan Kelompok Kemampuan Koneksi Matematis.....	66
Tabel 4.14. Hasil Analisis Uji Homogenitas.....	67
Tabel 4.15. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama.....	67
Tabel 4.16. Rangkuman Rerata Antar Sel dan Rerata Marginal.....	68
Tabel 4.17. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata antar Baris	68
Tabel 4.18. Rangkuman Uji Komparasi Rerata Antar Kolom.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Fishbone	26
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	32
Gambar 3.1 Paradigma Desain Penelitian.....	33
Gambar 3.2 Peta lokasi penelitian.....	34
Gambar 4.1 Diagram Batang Nilai Tes Kelas Eksperimen I	58
Gambar 4.2 Diagram Batang Nilai Tes Kelas Eksperimen II.....	59
Gambar 4.3 Diagram Batang Nilai Tes Kelas Kontrol	60
Gambar 4.4 Diagram Batang Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen I.....	61
Gambar 4.5 Diagram Batang Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen II	63
Gambar 4.6 Diagram Batang Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol	65
Gambar 4.7. Profil Efek Variabel Model Pembelajaran dan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1.....	92
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2.....	118
Lampiran 3	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba.....	143
Lampiran 4	Daftar Nama Siswa Kelas Ekperimen I.....	144
Lampiran 5	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen II.....	145
Lampiran 6	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol.....	146
Lampiran 7	Daftar Nilai UTS Siswa Kelas Eksperimen I.....	147
Lampiran 8	Daftar Nilai UTS Siswa Kelas Ekperimen II.....	148
Lampiran 9	Daftar Nilai UTS Siswa Kelas Kontrol.....	149
Lampiran 10	Uji Normalitas Nilai UTS.....	150
Lampiran 11	Uji Homogenitas Nilai UTS.....	155
Lampiran 12	Uji Keseimbangan Kemampuan Awal.....	157
Lampiran 13	Kisi-Kisi Soal <i>Try Out</i> Tes Hasil Belajar.....	159
Lampiran 14	Soal <i>Try Out</i> Tes Hasil Belajar.....	161
Lampiran 15	Kunci Jawaban Soal <i>Try Out</i> Tes Hasil Belajar.....	162
Lampiran 16	Kisi-Kisi Soal <i>Try Out</i> Tes Koneksi Matematis.....	166
Lampiran 17	Sola <i>Try Out</i> Tes Koneksi Matematis.....	167
Lampiran 18	Kunci Jawaban Soal <i>Try Out</i> Tes Koneksi Matematis.....	168
Lampiran 19	Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Hasil Belajar.....	170
Lampiran 20	Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Koneksi Matematis.....	172
Lampiran 21	Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar.....	174
Lampiran 22	Soal Tes Hasil Belajar.....	176
Lampiran 23	Kunci Jawaban Soal Tes Hasil Belajar.....	177

Lampiran 24	Kisi-Kisi Soal Tes Koneksi Matematis.....	179
Lampiran 25	Soal Tes Koneksi Matematis.....	180
Lampiran 26	Kunci Jawaban Tes Koneksi Matematis.....	181
Lampiran 27	Data Induk Penelitian.....	182
Lampiran 28	Statistik Deskriptif Data Bergolong Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I.....	187
Lampiran 29	Statistik Deskriptif Data Bergolong Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen II.....	189
Lampiran 30	Statistik Deskriptif Data Bergolong Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol.....	191
Lampiran 31	Statistik Deskriptif Data Bergolong Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen I.....	193
Lampiran 32	Statistik Deskriptif Data Bergolong Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen II.....	195
Lampiran 33	Statistik Deskriptif Data Bergolong Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	197
Lampiran 34	Uji Normalitas.....	199
Lampiran 35	Uji Homogenitas.....	208
Lampiran 36	Tata Letak Data Anova.....	212
Lampiran 37	Uji Hipotesis.....	213
Lampiran 38	Uji Pasca Anava.....	218
Lampiran 39	Hasil Tes Koneksi.....	222
Lampiran 40	Tabel-Tabel Statistik.....	225
Lampiran 41	Dokumentasi.....	230